Scríobh do Scrúduimhir anseo ⇨

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2017

BITHEOLAÍOCHT – ARDLEIBHÉAL

Dé Máirt, 13 Meitheamh – Tráthnóna, 2.00 – 5.00

Roinn A Freagair **cúig** cheist ar bith sa roinn seo.
Gabhann 20 marc le gach ceist.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh ar **an scrúdpháipéar seo**.

Roinn B Freagair **dhá** cheist ar bith sa roinn seo.
Gabhann 30 marc le gach ceist.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh ar **an scrúdpháipéar seo**.

Roinn C Freagair **ceithre** cheist ar bith sa roinn seo.
Gabhann 60 marc le gach ceist.
Scríobh do chuid freagraí **sa fhreagarleabhar**.

Iomlán: 400 marc.

Moltar duit gan níos mó ná 30 nóiméad a chaitheamh ar Roinn A agus 30 nóiméad ar Roinn B, sa tslí go mbeidh 120 nóiméad agat do Roinn C.

Ní mór duit an scrúdpháipéar seo a chur ar ais le do fhreagarleabhar ag deireadh an scrúdaithe.

[THALL]

Roinn A
Freagair <u>cúig</u> cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh.

1. Freagair **cúig** cinn ar bith de na codanna (a) go (f) a leanas:

(a) Ainmnigh próitéin a bhfuil struchtúr snáithíneach ann.

____

(b) Cén áit i gcorp an duine an mbeifeá ag súil leis go bhfaighfeá an phróitéin shnáithíneach a bhfuil tagairt dó thuas?

____

(c) Tabhair ról atá ag mianra ainmnithe, seachas cailciam, atá riachtanach do phlandaí.

Mianra: ____

Ról i bplandaí: ____

(d) Luaigh **dhá** chúis a bhfuil uisce riachtanach d'orgánaigh bheo.

(i) ____

(ii) ____

(e) Ainmnigh an dúil mhiotalach a bhíonn i láthair i haemaglóibin.

____

(f) Cén cineál bithmhóilín bia ar féidir é a aithint trí úsáid thuaslagán Benedict nó Fehling?

____

2. (a) Cén fáth a bhfuil sé tábhachtach cothaithigh a athchúrsáil sa dúlra?

____

(b) Le linn an timthrialla nítrigine, tiontaítear nítrigin ón aer ina níotráití.
Cén tairbhe a bhaineann leis sin?

____

(c) Déantar níotráití go díreach ó mólíní eile san ithir.
Ainmnigh ceann **amháin** de na mólíní sin.

____

(d) Luaigh ról **amháin** atá ag ainmhithe, seachas mar thomhaltóirí, sa timthriall nítrigine.

____

(e) Ainmnigh an fhine plandaí a bhfuil coibhneas siombóiseach acu le baictéir fosaithe nítrigine.

____

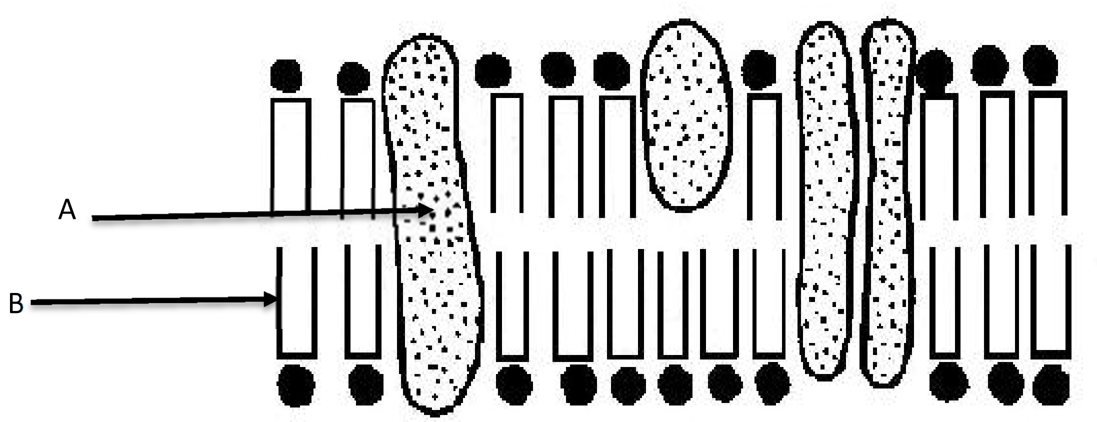
(f) Tiontaítear an nítrigin san aer ina níotráití, ach ní athraítear céatadán na nítrigine san aer.
Cén próiseas is cúis leis sin?

____

(g) Cén ról atá ag leasacháin nua-aimseartha sa timthriall nítrigine?

____

3. Taispeántar cuid de mhiondéanmhas cillscannáin sa léaráid thíos.



(a) Ainmnigh na móilíní atá na lípéid A agus B orthu.

A ________________________________ B _____________________________________

(b) Tá próisis éagsúla ann trínar féidir le móilíní gluaiseacht trí chillscannáin.
Ainmnigh **dhá** phróiseas dá leithéid.

(i) _________________________________ (ii) __________________________________

(c) Mol cúis a bhfaightear an orgánaid a bhíonn páirteach sa riospráid aeróbach ina méideanna éagsúla i gcealla éagsúla.

____

(d) Cén téarma a úsáidtear chun cur síos ar orgánaigh a bhfuil núicléas sna cealla acu?

____

(e) Cen téarma a úsáidtear chun cur síos ar orgánaigh nach bhfuil núicléas iontu?

____

(f) Ainmnigh orgánaid seachas an núicléas a mbíonn ábhar géiniteach ann.

____

4. Ón eolas atá agat ar mhiocrorgánaigh, mínigh cad a chiallaíonn **gach** ceann de na téarmaí a leanas.

(a) Pataigin.

___

(b) Sapraifít.

___

(c) Heitreatrófach.

___

(d) Antaibheathach.

___

(e) Aiseipseas.

___

(f) Bithphróiseáil.

___

(g) Bith-imoibreoir.

___

5. Cuir tic (✓) sa bhosca cuí lena thaispeáint cé acu fíor nó bréagach atá **gach** ceann de na ráitis seo a leanas.

	Fíor	Bréagach
(a) Sa chíteasol a tharlaíonn an riospráid aeróbach go léir.		
(b) Is próiseas anaeróbach é glicealú.		
(c) Ní cailltear mar theas aon cuid den fhuinneamh a scaoiltear le linn na riospráide.		
(d) Sa riospráid, táirgtear na móilíní ATP go léir le linn thimthriall Krebs.		
(e) Teastaíonn ionchur fuinnimh ó ADP chun ATP a tháirgeadh.		
(f) Nuair a dhéantar glúcós a choipeadh le giosta, déantar eatánól agus uisce.		
(g) Scaoiltear níos mó fuinnimh leis an gcoipeadh ná leis an riospráid aeróbach.		

[THALL]

6. Baineann na ceisteanna seo a leanas leis an atáirgeadh gnéasach i bplandaí bláthanna agus sa duine araon.

(a) Cad iad na cineálacha cilldeighilte a tharlaíonn le linn tháirgeadh na ngaiméítí baineanna i bplandaí bláthanna agus sa duine? Má tharlaíonn níos mó ná cineál amháin i gceachtar cás, scríobh iad san ord ina dtarlaíonn siad.

I bplandaí bláthanna: ____

Sa duine: ____

(b) Tabhair an suíomh beacht ina dtáirgtear na gaiméítí baineanna.

I bplandaí bláthanna: ____

Sa duine: ____

(c) Tabhair an suíomh beacht ina dtarlaíonn an toirchiú de ghnáth.

I bplandaí bláthanna: ____

Sa duine: ____

(d) Ainmnigh an chéad chéim eile den fhorbairt tar éis chruthú an tsiogóit.

I bplandaí bláthanna: ____

Sa duine: ____

(e) Tabhair buntáiste **agus** míbhuntáiste leis an atáirgeadh gnéasach in orgánaigh.

Buntáiste: ____

Míbhuntáiste: ____

Roinn B
Freagair dhá cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh.
Gabhann 6 mharc le cuid (a) agus 24 marc le cuid (b) i ngach ceist sa roinn seo.

7. (a) Freagair na ceisteanna seo a leanas agus tú ag tagairt d'éiceachóras **ainmnithe** a bhfuil iniúchadh déanta agat air.

Ainm an éiceachórais: ____

(i) Tabhair sampla **amháin** d'earráide a d'fhéadfadh a bheith ann sa tsuirbhéireacht éiceolaíochta.

____

(ii) Mol slí ina bhféadfaí an earráid sin a laghdú a oiread agus is féidir nó a dhíbirt.

____

(b) (i) Thóg tú bia-eangach mar chuid de do staidéar. Sa spás thíos nó i do fhreagarleabhar, tarraing bia-eangach ón éiceachóras atá ainmnithe thuas agat, agus bídís seo san áireamh ann:
1. Trí bhiashlabhra ar a laghad, **agus**
2. Ceithre leibhéal thrófacha ar a laghad.

(ii) Ní mór cuid mhaith ainmhithe a ghabháil chun iad a shainaithint agus a chomhaireamh le linn suirbhéireacht éiceolaíochta. Bíonn tréithe oiriúnaitheacha ag cuid de na hainmhithe sin a d'fhéadfadh cabhrú leo an ghabháil a sheachaint. Tabhair sampla **amháin** dá leithéid de thréith oiriúnaitheach.

____

(iii) Mínigh conas a chabhraíonn an t-oiriúnú sin leis an ainmhí an ghabháil a sheachaint.

____

(iv) Mol cúis a bhfuil an tsuirbhéireacht éiceolaíochta tábhachtach.

____

(v) Déan cur síos ar an tslí a ndearna tú suirbhé cainníochtúil ar speiceas planda atá ainmnithe agat i do bhia-eangach thuas.

____

____

____

8. (a) Freagair iad seo a leanas maidir le heinsímí.

(i) Tabhair toisc, seachas pH, a mbíonn tionchar aige ar ghníomhaíocht einsíme.

(ii) Mínigh an téarma *gníomhaíocht optamaim*.

(b) Freagair iad seo a leanas maidir le hiniúchadh a rinne tú ar thionchar pH ar ráta gníomhaíochta einsíme.

(i) Ainmnigh an einsím a d'úsáid tú san iniúchadh sin.

(ii) Luaigh:

1. Foinse na heinsíme sin.

2. Substráit na heinsíme sin.

(iii) Mínigh cén fáth a mbeadh tionchar ag athrú ar an pH ar ghníomhaíocht einsíme.

(iv) Conas a thomhais tú ráta gníomhaíochta na heinsíme?

(v) Cuir lipéid ar na haiseanna **agus** tarraing sceitse de ghraf chun tionchar an pH ar ghníomhaíocht einsíme a thaispeáint.

9. (a) (i) Cén cuspóir a bhíonn le macasamhla i dturgnamhaíocht eolaíochta?

____

(ii) Céard a chiallaíonn an téarma *hipitéis*?

____

(b) (i) Déan cur síos ar conas a rinne tú iad seo a leanas nuair a bhí na cúinsí atá riachtanach do phéacadh síolta á n-iniúchadh agat:

1. Conas a chuir tú timpeallacht saor ó ocsaigin ar fáil.

____

2. Conas a dheimhnigh tú gur tharla péacadh.

____

(ii) Freagair iad seo a leanas agus tú ag tagairt d'iniúchadh a rinne tú le trasghearradh de ghas déchotailéadónach a ullmhú agus a scrúdú faoin micreascóp.

1. Conas a d'ullmhaigh tú an gearradh?

____

2. Cén fáth a n-úsáidtear clúidghloine?

____

(iii) Agus an osmóis á léiriú agat:

1. Céard a d'úsáid tú mar scannán atá tréscaoilteach go roghnaitheach?

____

2. Céard a thug le fios duit gur tharla an osmóis?

____

(iv) Agus DNA á aonrú agat as fíochán planda:

1. Tabhair cúis le salann (NaCl) a chur leis an bhfíochán planda mionghearrtha.

____

2. Cén fáth ar coimeádadh an meascán a raibh an fíochán planda mionghearrtha, an salann agus leacht níocháin ann ag teocht 60 °C ar feadh tréimhse ama?

____

Roinn C
Freagair ceithre cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sa fhreagarleabhar.

10. (a) Mínigh na téarmaí seo a leanas mar a úsáidtear san éiceolaíocht iad.

(i) Iomaíocht sciob sceab.

(ii) Éiceachóras.

(iii) Caomhantas.

(9)

(b) Tá loisceoir nua chun dramhaíl a thiontú ina fuinneamh á thógáil faoi láthair sa Pholl Beag i mBaile Átha Cliath. Ginfear fuinneamh ann ó dhramhaíl teaghlaigh nach féidir a athúsáid ná a athchúrsáil.

(i) Mol **dhá** chúis a bhfuil an loisceoir nua seo lonnaithe i mBaile Átha Cliath.

(ii) Tabhair buntáiste **amháin agus** míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le loscadh i ndiúscairt dramhaíola.

(iii) Cad é an príomh-ról atá ag miocrorgánaigh i ndiúscairt dramhaíola?

(iv) Céard a chiallaíonn an téarma *truailleán*?

(v) Tabhair cuntas ar iarmhairt truailleáin **ainmnithe** ó cheann de na réimsí seo a leanas: saol an teaghlaigh, an talmhaíocht, an tionsclaíocht.

(vi) Déan cur síos ar an gcaoi a gcuirtear srian leis an truailleán a bhfuil tagairt agat dó in (v).

(27)

(c) (i) Liostaigh **dhá** speiceas ó éiceachóras a bhfuil staidéar déanta agat air atá páirteach i gcaidreamh idir creachadóir agus creach.

(ii) Tarraing graf, agus cuir lipéid chuí ar na haiseanna agus ar na cuair, chun an luaineacht i líon an phobail i gcaidreamh idir creachadóir agus creach a thaispeáint.

(iii) Mínigh na luaineachtaí a thaispeántar sa ghraf.

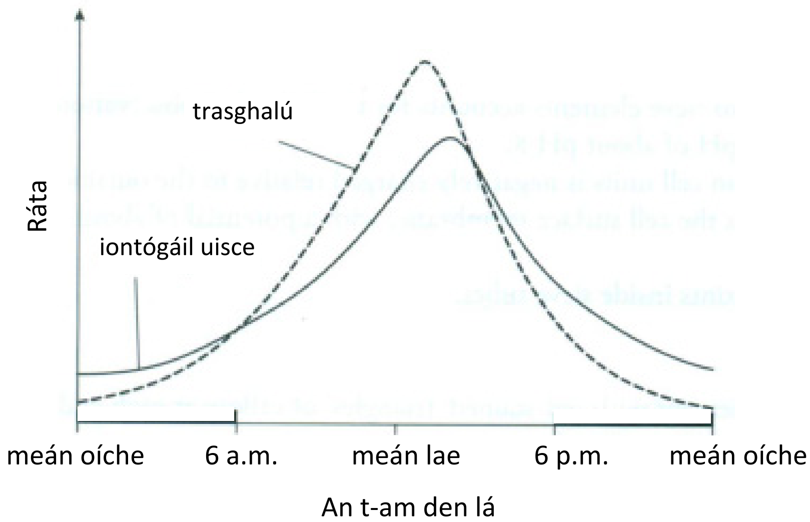
(iv) Tabhair breac-chuntas ar an ról sa dúlra atá ag caidreamh dá leithéid idir creachadóir agus creach.

(24)

11. (a) (i) Ainmnigh an fíochán soithíoch trína n-iompraítear táirgí na fótaisintéise i bplandaí.
(ii) Tabhair **dhá** ghné struchtúracha de chuid an fhíocháin a bhfuil tagairt dó in (i).

(9)

(b) Taispeántar sa ghraf an coibhneas idir ráta an trasghalaithe agus ráta na hiontógála uisce i bplanda áirithe ar lá breá samhraidh.



(i) Déan cur síos ar an gcoibhneas idir an ráta trasghalaithe agus ráta na hiontógála uisce in imeacht an lae. Mol cúis leis an gcoibhneas seo.
(ii) Céard iad an **dá** chúinse faoina dtarlaíonn an ráta trasghalaithe is airde, ar an lá sin?
(iii) Ainmnigh na cealla a rialaíonn oscailt agus dúnadh na stómaí.
(iv) Cén buntáiste a bhaineann plandaí as an gcuid is mó de na stómaí a bheith ar íochtar na nduillí?
(v) Luaigh míbhuntáiste do phlandaí a bhaineann le ráta ard trasghalaithe.
(vi) Céard a dhéanann plandaí mar fhreagairt ar an míbhuntáiste a luaitear in (v)?
(vii) Ainmnigh an **bheirt** eolaithe Éireannacha a mhol teoiric na gluaiseachta uisce i bplandaí.

(27)

(c) (i) Is féidir le roinnt plandaí atáirgeadh a dhéanamh trí iomadú fásúil.
Mínigh an téarma *iomadú fásúil*.
(ii) Luaigh **dhá** ghné den iomadú fásúil.
(iii) Tabhair sampla **amháin** den iomadú fásúil nádúrtha ó dhuille **agus** sampla amháin ó bhachlóg.
(iv) Úsáidtear iomadú fásúil saorga go forleathan sa ghairneoireacht.
Tabhair **dhá** shampla den iomadú fásúil saorga.
(v) Mol buntáiste a bhaineann leis an iomadú fásúil saorga.

(24)

[THALL]

12. (a) Tabhair breac-chuntas ar an tslí a dtáirgfeá próifíl DNA. **(9)**

(b) (i) I gcomhthéacs roghnú nádúrtha, mínigh conas a tharlaíonn sé go bhfanann líon pobail tairiseach, a bheag nó a mhór, in ainneoin go leor sleachta a bheith á dtáirgeadh.

(ii) Níor haemaifiliach é an mac a bhí ag athair haemaifiliach.
Mínigh go mionsonrach conas a d'fhéadfadh sé sin tarlú.

(27)

(c) Sa DNA atá an cód géiniteach le haghaidh foirmiú gach próitéine.

(i) Ainmnigh an **dá** bhun púirín in DNA.

(ii) Déan cur síos go hiomlán ar na róil i sintéis próitéine atá ag na dtrí cineálacha RNA.

(iii) Nuair a shintéisítear próitéin, teastaíonn céim dheiridh chun go mbeidh sí iomlán feidhmiúil. Cén chéim í sin?

(24)

13. (a) Taispeántar thíos córas chun fás féir a spreagadh ar fhaiche peile trí sholas an-gheal a lonrú ar an bhfaiche nuair nach mbíonn sí in úsáid, chun an fhótaisintéis a luathú.

(i) Tabhair **dhá** shlí, seachas an modh atá léirithe san fhótagraf, a bhféadfaí an fhótaisintéis a luathú sa ghairneoireacht.

(ii) Mínigh conas a d’fhéadfadh **ceann** den dá mhodh a bhfuil tagairt dó i gcuid (i) an fhótaisintéis a luathú.

(9)

(b) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir leis an bhfótaisintéis.

(i) Déan cur síos ar phríomhimeachtaí na leictreon ar **gach** conair ar leith i gcéim an tsolais.
(ii) An anabalach nó catabalach atá céim dhorcha na fótaisintéise? Mínigh do fhreagra.
(iii) Céard a tharlaíonn do ADP agus do $NADP^+$ **araon** ag deireadh na céime dorcha?
(iv) Ainmnigh an **dá** chineál cáithnín a aistrítear ó NADPH go CO_2 sa chéim dhorcha.

(27)

(c) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir le timthriall na cille.

(i) Mínigh an téarma *dioplóideach*.
(ii) Tarraing léaráid lipéadaithe chun suíomh na gcrómasóm le linn anapas na miotóise i núicléas ina bhfuil 2n = 4 a léiriú.
(iii) I ndiaidh theileapas na miotóise, conas a dheighltear 1. cealla ainmhithe; 2. cealla plandaí ina dhá gcuid?
(iv) Cén fheidhm atá ag an miotóis 1. in orgánaigh aoncheallacha; 2. in orgánaigh ilcheallacha?

(24)

[THALL]

14. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c). **(30, 30)**

(a) Léigh an sliocht thíos agus freagair na ceisteanna ina dhiaidh.

Víreas a n-iompraíonn muiscítí é atá sa víreas Zika. Is gnách gur le linn an lae a phriocann muiscítí, agus is go luath ar maidin agus deireanach san iarnóin nó tráthnóna is mó a phriocann siad. Tá taighdeoirí ag déanamh staidéir ar cheangal a mheastar a d'fhéadfadh a bheith ann idir ionfhabhtú le víreas Zika agus méadú tobann ar chásanna micriceifileachta. Is riocht í an mhicriceifealacht ina mbeirtear leanbh le cloigeann beag nó ina stopann an cloigeann ag fás tar éis na breithe. Ba cheantar é Rio de Janeiro, ina raibh an víreas Zika á scaipeadh le linn Chluichí Oilimpeacha an tsamhraidh in 2016.

(i) Mol cúis ar mhol an Eagraíocht Dhomhanda Sláinte (WHO) do mhná a bhí in aois a bhféadfaidís leanbh a shaolú, nó a bhí ag iompar linbh, gan taisteal chuig ceantair a raibh ráig den víreas Zika iontu.
(ii) Tabhair **dhá** réamhchúram a d'fhéadfadh daoine a ghlacadh chun scaipeadh an víris Zika a chosc dá dtaistealóidís chuig ceantair ina bhfuil an víreas gníomhach.
(iii) Cé gur féidir leis an víreas Zika a bheith díobhálach, is féidir le víris eile a bheith tairbheach. Tabhair sampla **amháin** de víreas tairbheach.
(iv) Déan cur síos ar conas a dhéanann víreas macasamhlú.
(v) Déan plé ar an ráiteas "Ní mheastar víris a bheith ina n-orgánaigh bheo".

(b) (i) Bhí ráig bhruitíní ann in Éirinn le linn an tsamhraidh in 2016. Ainmnigh grúpa de na daoine is mó a d'fhéadfadh a bheith i mbaol má fhágtar gan chosaint ar ráig mar sin iad.
(ii) Céard is vacsaín ann **agus** conas a tharlaíonn an imdhíonacht mar thoradh air?
(iii) Liostaigh **trí** chineál ar bith de limficít T a bhíonn gníomhach i bhfreagairt imdhíonach an duine.
(iv) Déan cur síos ar ról **gach** ceann ar leith de na cealla T a bhfuil tagairt dóibh i gcuid (iii) thuas.

(c) I gcás gach ceann ar leith díobh seo a leanas, luaigh **dhá** ghné a léiríonn conas atá an struchtúr ainmnithe curtha in oiriúint chun an fheidhm atá luaite a chur i gcrích.
(i) Lionsa na súile chun solas a fhócasú.
(ii) Néarón chun ríoga a thraschur.
(iii) Villeas stéigeach chun bia intuaslagtha a ionsú.
(iv) Glomarúlach chun fuil a scagadh.
(v) Bláth gaothphailnithe chun pailniú.

15. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c). **(30, 30)**

(a) (i) Mínigh an téarma *hoiméastáis*.
(ii) Cén fáth a bhfuil an hoiméastáis tábhachtach i gcorp an duine?
(iii) Déan cur síos mion ar phróiseas an ionanálaithe.
(iv) Ainmnigh neamhord análaithe a bhíonn ar an duine.
(v) Luaigh cúis leis an neamhord análaithe a bhfuil tagairt dó i gcuid (iv) **agus** cóireáil lena aghaidh.

(b) Is cuid de chnámharlach aiseach an duine an colún veirteabrach agus tá sé comhdhéanta de chnámha ar a dtugtar veirteabraí, agus tá dioscaí idirveirteabracha ann.

(i) Tá cúig réigiún sa cholún veirteabrach. Ainmnigh **dhá** réigiún ar bith díobh seo **agus** luaigh cé mhéad cnámh atá le fáil i n**gach** réigiún ainmnithe ar leith.
(ii) Céard as a ndéantar na dioscaí inveirteabracha **agus** cén fheidhm atá acu?
(iii) Déantar fíochán cnáimhe a bhriseadh síos agus a athdhéanamh go leanúnach ar feadh an tsaoil.
1. Ainmnigh na cealla a bhriseann síos cnámh.
2. Ainmnigh na cealla a dhéanann cnámh.

(iv) Tabhair **dhá** thoisc a mbíonn athnuachan leanúnach cnáimhe ag brath orthu.

(c) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir le hatáirgeadh gnéasach an duine.
(i) Le linn cóireáil toirchiú *in vitro* (IVF) baintear roinnt uibheacha ón mbean.
1. Mínigh an téarma *toirchiú in vitro*.
2. Mol cúis le **roinnt** uibheacha a bheith á mbaint amach.

(ii) Sainaithin an gheirmshraith as a dtagann craiceann an tsutha le linn a fhorbartha.
(iii) Céard iad na fíocháin as a ndéantar an phlacaint?
(iv) Is feidhm de chuid na placainte é fuil na máthar agus fuil an fhéatais a chosc ó mheascadh le chéile.
Tabhair **dhá** chúis nár chóir go dtarlódh meascadh dá leithéid.
(v) Luaigh **dhá** fheidhm eile atá ag an bplacaint.

Leathanach Bán